(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 518 491 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2005 Patentblatt 2005/13

(51) Int Cl.[7]: **A61B 1/00**

(21) Anmeldenummer: **04022733.2**

(22) Anmeldetag: **23.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **23.09.2003 DE 20314780 U**

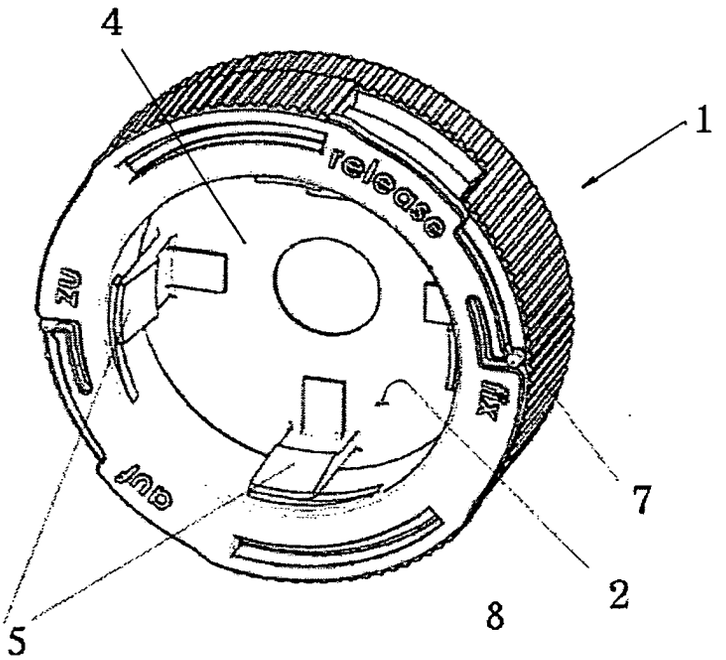
(71) Anmelder: **Udo Heisig GmbH**
85640 München (DE)

(72) Erfinder: **Heisig, Udo**
85640 Putzbrunn (DE)

(74) Vertreter: **Feldkamp, Rainer, Dipl.-Ing. et al**
Garmischer Strasse 4
80339 München (DE)

(54) Adapter zum Verbinden einer Kamera mit einem medizinischen Gerät

(57) Ein Adapter (1) zum Verbinden einer Kamera mit einem medizinischen Gerät umfasst eine Grundplatte (2), die auf einer ersten Hauptfläche einen Kupplungsring (3) zum Anschluss der Kamera und auf der zweiten Hauptfläche eine Steckbuchse (4) für eine flanschförmiges Ende des medizinischen Gerätes aufweist, das durch Verriegelungselemente in der Steckbuchse verriegelbar ist. Die Grundplatte trägt sich senkrecht zur zweiten Hauptfläche erstreckende, die Verriegelungselemente bildende, radial nach innen gerichtete Rastkanten (6) aufweisende Zungen (5), die von einer Ringhülse (7) umgeben sind, die gegenüber den Zungen um eine sich senkrecht zur Grundplatte erstreckende Achse drehbar ist und im Bereich der Zungen sich in Umfangsrichtung erstreckende, rampenförmig radial nach innen vorspringende Vorsprünge (8) aufweist, die bei einer Verdrehung der Ringhülse mit den Zungen in Eingriff kommen und diese radial nach innen drücken, um das in dem von den Zungen umgrenzten Innenbereich anzuordnende flanschförmige Ende zwischen der Grundplatte und den Rastkanten einzuklemmen



Figur 1

EP 1 518 491 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Adapter zum Verbinden einer Kamera mit einem medizinischen Gerät , beispielsweise einem Endoskop oder einer Optik, der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

[0002] Derartige Kameras weisen Anschlussleitungen auf, die ebenso wie die Kamera nur schwierig oder überhaupt nicht sterilisiert werden können und daher vor Gebrauch mit einer sterilen Folienschlauchabdekkung überzogen werden müssen. Das Objektiv der Kamera wird dabei über einen Adapter lösbar mit einem flanschförmigen Ende des medizinischen Gerätes verbunden, wobei der Adapter gleichzeitig zur Befestigung eines Endes der Folienschlauchabdeckung dient.

[0003] Ein derartiger Adapter ist aus dem US-Patent 5 882 295 bekannt. Bei diesem bekannten Adapter sind nicht näher erläuterte Verriegelungselemente vorgesehen, die das flanschförmige Ende des medizinischen Gerätes in einer Steckbuchse des Adapters festlegen können.

[0004] Zur Festlegung des flanschförmigen Endes des medizinischen Gerätes sind die verschiedensten Ausführungen bekannt, wie Klemmschieber, Überwurfhülsen und dergleichen, die alle zu einem komplizierten und aufwendigen Aufbau des Adapters führen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Adapter der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einfachem Aufbau eine sichere und sterile Verbindung der Kamera mit dem medizinischen Gerät ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen noch näher erläutert.

[0009] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht des Adapters von der Seite der Steckbuchse für das medizinische Gerät.

Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Adapters von der Seite des Kupplungsringes für die Kamera.

Figur 3 eine Seitenansicht des Adapters.

Figur 4 eine Draufsicht auf den Adapter nach Figur 1.

Figur 5 eine Schnittansicht des Adapters entlang der Schnittinie A-A nach Figur 4

Figur 6 die in Figur 5 mit B bezeichnete Einzelheit in vergrösserter Darstellung.

[0010] In den Figuren 1 bis 3 sind Aussenansichten des Adapters gemäß einer Ausführungsform der Erfindung gezeigt.

[0011] Der Adapter 1 dient zum Verbinden einer (nicht dargestellten) Kamera mit einem (ebenfalls nicht dargestellten) medizinischen Gerät, beispielsweise einem Endoskop oder einer Optik, wie dies beispielsweise in dem US-Patent 5 882 295 gezeigt ist.

[0012] Der Adapter weist eine im Wesentlichen kreisförmige Grundplatte 2 auf, die auf einer ersten Hauptfläche einen Kupplungsring 3 zum Anschluss der Kamera und auf der der ersten Hauptfläche gegenüberliegenden zweiten Hauptfläche eine Steckbuchse 4 zum Anschluss eines flanschförmigen Endes des medizinischen Gerätes aufweist, wobei Verriegelungselemente am freien Ende der Steckbuchse ein Festlegen des flanschförmigen Endes in der Steckbuchse ermöglichen.

[0013] Diese Verriegelungselemente sind durch eine Anzahl von sich senkrecht zur Ebene der zweiten Hauptfläche erstreckenden elastischen Zungen 5 mit radial nach innen gerichteten Rastkanten 6 gebildet, die am Aussenumfang von einer Ringhülse 7 umgeben sind.

[0014] Diese Ringhülse 7 ist gegenüber den Zungen 5 und der Grundplatte 2 um eine sich senkrecht zur Grundplatte 2 erstreckende Achse drehbar, wobei die Ringhülse 7 im Bereich der freien Enden der Zungen 5 sich in Umfangsrichtung erstreckende und rampenförmig radial nach innen vorspringende Vorsprünge 8 aufweist, die bei einer Verdrehung der Ringhülse 7 gegenüber der Grundplatte in einer ersten Richtung mit dem Aussenumfang der Zungen 5 in Eingriff kommen und diese zunehmend radial nach innen drücken, so dass ein in dem von den Zungen 5 umgrenzten Innenbereich anzuordnendes flanschförmiges Ende des medizinischen Gerätes zwischen der Grundplatte 2 und den Rastkanten 6 der Zungen eingeklemmt wird.

[0015] Auf diese Weise kann das flanschförmige Ende des medizinischen Gerätes sicher in der Steckbuchse festgelegt werden.

[0016] Die Grundplatte 2 weist einen sich in Axialrichtung von der zweiten Hauptfläche fort erstreckenden Umfangsflansch 10 zur Führung der Drehbewegung der Ringhülse 7 aufweist.

[0017] Die Ringhülse weist in der insbesondere aus Figur 6 ersichtlichen Weise einen Aussenringteil und einen Innenringteil auf, die am freien Ende miteinander verbunden sind und zwischen sich eine Nut bilden, in die der Umfangsflansch eingreifen kann. Der Innenringteil trägt hierbei die Rampen 8.

[0018] Der Umfangsflansch 10 der Grundplatte 2 und die Ringhülse 7 weisen ineinandergreifende Befestigungselemente 13, 14 auf, die die Ringhülse 7 in Axialrichtung gegenüber der Grundplatte 2 festlegen, jedoch eine freie Drehung der Ringhülse 7 ermöglichen.

[0019] Diese Befestigungselemente können durch eine Ringnut 13 am Aussenumfang des Umfangsflan-

sches 10 und eine Umbördelung 14 an dem der zweiten Hauptfläche zugewandten Umfangsrand der Ringhülse gebildet sein, die in die Ringnut 13 einrasten kann.

[0020] Die Zungen 5 sind vorzugsweise einstückig mit der Grundplatte (2) ausgebildet.

[0021] Die Grundplatte 2 ist in der ersten Hauptfläche mit einer Ringnut 15 versehen, in die ein Klemmring 9 einrastbar ist, wobei zwischen dem Klemmring 9 und der Grundplatte 2 ein Ende einer Folienschlauchabdekkung einklemmbar ist, die die Kamera und deren Anschlussleitungen abdeckt.

[0022] An dem Umfangsflansch 10 und der Ringhülse 7 sind vorzugsweise elastische Rasteinrichtungen 11 bzw. 12 zur Festlegung einer ersten Drehstellung der Ringhülse 7, in der die rampenförmigen Vorsprünge 8 die Zungen 5 freigeben und das Einsetzen des flanschförmigen Endes des medizinischen Gerätes ermöglichen, und einer zweiten Drehstellung angeordnet, in der die Vorsprünge 8 die Zungen 5 über das flanschförmige Ende verformen und dieses mit ihren Rastkanten 6 festhalten.

[0023] Auf diese Weise ergibt sich ein einfacher Aufbau des Adapters aus drei im Spritzgussverfahren herstellbaren Teilen, nämlich der Grundplatte, die den Kupplungsring, den Umfangsflansch und die Zungen trägt, sowie der Ringhülse und dem Klemmring. Alle diese Teile werden durch einfaches Einrasten aneinder befestigt und ermöglichen weiterhin eine schnelle und sichere Befestigung eines Endes der Folienschlauchabdeckung, die die Kamera und deren Anschlussleitungen abdeckt.

Patentansprüche

1. Adapter (1) zum Verbinden einer Kamera mit einem medizinischen Gerät, beispielsweise einem Endoskop oder einer anderen Optik, wobei der Adapter eine Grundplatte (2) aufweist, die auf einer ersten Hauptfläche einen Kupplungsring (3) zum Anschluss der Kamera und auf der der ersten Hauptfläche gegenüberliegenden zweiten Hauptfläche eine Steckbuchse (4) zum Anschluss eines flanschförmigen Endes des medizinischen Gerätes aufweist, wobei Verriegelungselemente am freien Ende der Steckbuchse ein Festlegen des flanschförmigen Endes in der Steckbuchse ermöglichen,
   dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (2) eine Anzahl von sich senkrecht zur Ebene der zweiten Hauptfläche erstreckenden und die Verriegelungselemente bildenden elastischen Zungen (5) mit radial nach innen gerichteten Rastkanten (6) trägt, dass die Zungen (5) am Aussenumfang von einer Ringhülse (7) umgeben sind, dass die Ringhülse (7) gegenüber den Zungen (5) und der Grundplatte (2) um eine sich senkrecht zur Grundplatte (2) erstreckende Achse drehbar ist, und dass die Ringhülse (7) im Bereich der freien Enden der Zungen (5) sich in Umfangsrichtung erstreckende und rampenförmig radial nach innen vorspringende Vorsprünge (8) aufweist, die bei einer Verdrehung der Ringhülse (7) gegenüber der Grundplatte in einer ersten Richtung mit dem Aussenumfang der Zungen (5) in Eingriff kommen und diese zunehmend radial nach innen drücken, so dass der in dem von den Zungen (5) umgrenzten Innenbereich anzuordnende Ringflansch des medizinischen Gerätes zwischen der Grundplatte (2) und den Rastkanten (6) der Zungen eingeklemmt wird

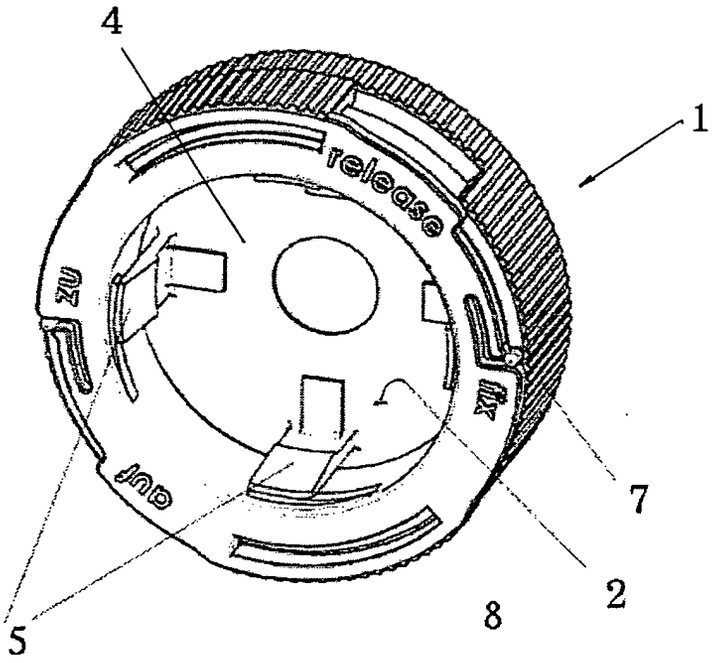
2. Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (2) einen sich in Axialrichtung von der zweiten Hauptfläche fort erstrekkenden Umfangsflansch (10) zur Führung der Drehbewegung der Ringhülse (7) aufweist.

3. Adapter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umfangsflansch (10) und die Ringhülse (7) elastische Rasteinrichtungen (11, 12) zur Festlegung einer ersten Drehstellung der Ringhülse (7), in der die rampenförmigen Vorsprünge (8) die Zungen (5) freigeben und das Einsetzen des flanschförmigen Endes des medizinischen Gerätes ermöglichen, und einer zweiten Drehstellung aufweisen, in der die Vorsprünge (8) die Zungen (5) über das flanschförmige Ende verformen und dieses mit ihren Rastkanten (6) festhalten.

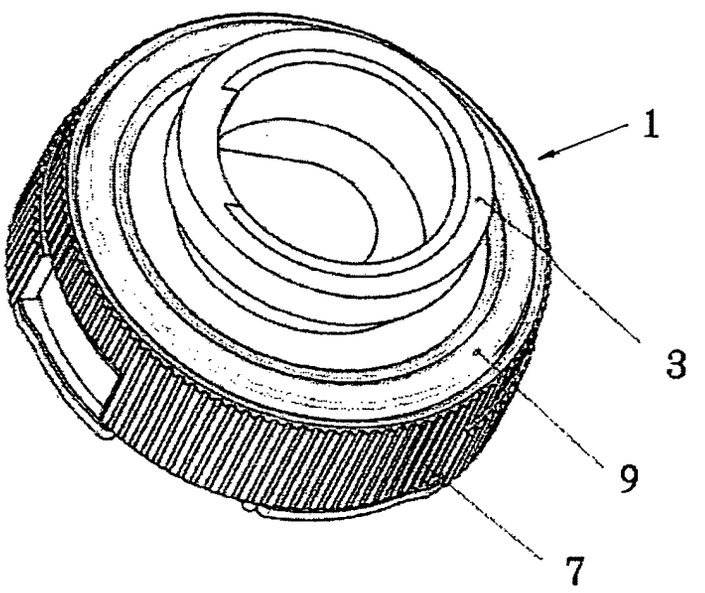
4. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umfangsflansch (10) der Grundplatte (2) und die Ringhülse (7) ineinandergreifende Befestigungselemente (13, 14) aufweisen, die die Ringhülse (7) in Axialrichtung gegenüber der Grundplatte (2) festlegen, jedoch eine Drehung der Ringhülse (7) ermöglichen.

5. Adapter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (13, 14) durch eine Ringnut (13) am Aussenumfang des Umfangsflansches (10) und eine Umbördelung (14) an dem der zweiten Hauptfläche zugewandten Umfangsrand der Ringhülse (7) gebildet sind, die in die Ringnut (13) einrastbar ist.

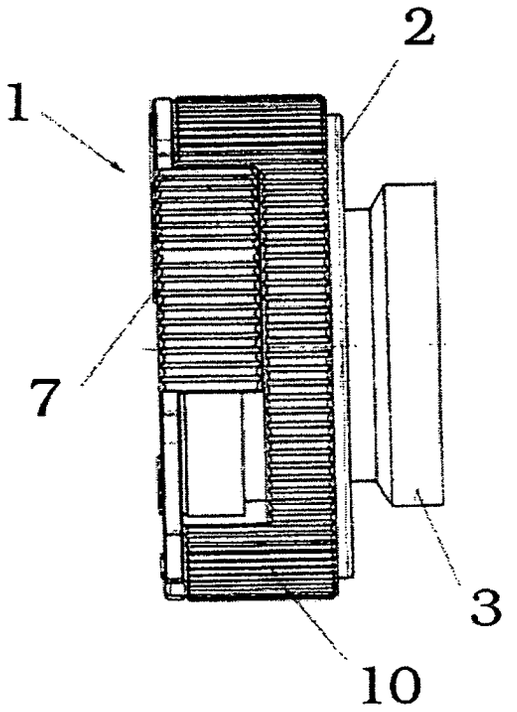
6. Adapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (2) in der ersten Hauptfläche eine Ringnut (15) aufweist, in die ein Klemmring (9) einrastbar ist, und dass zwischen dem Klemmring (9) und der Grundplatte (2) ein Ende einer Folienschlauchabdeckung einklemmbar ist, die die Kamera und deren Anschlussleitungen abdeckt.



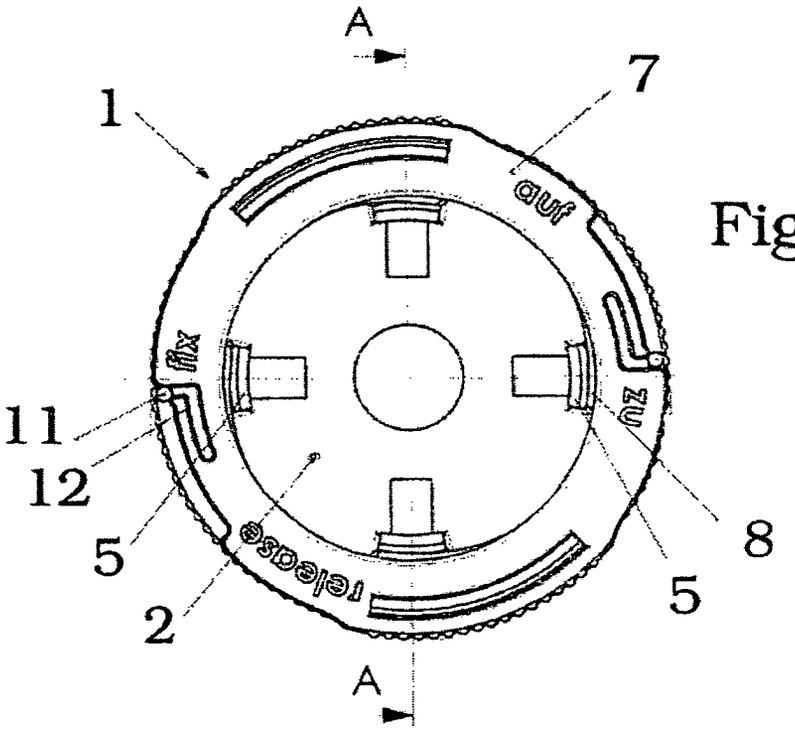
Figur 1



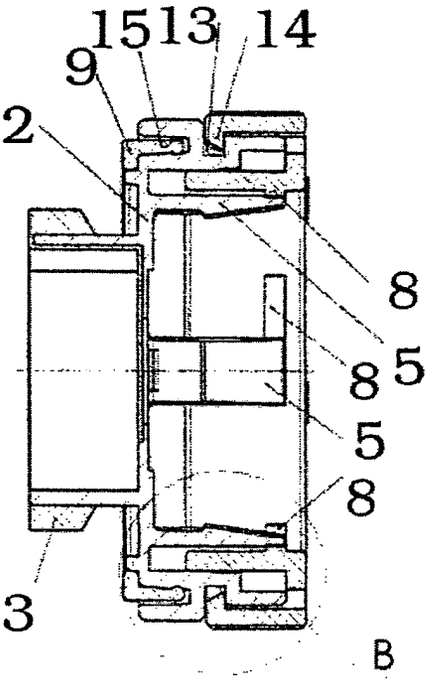
Figur 2



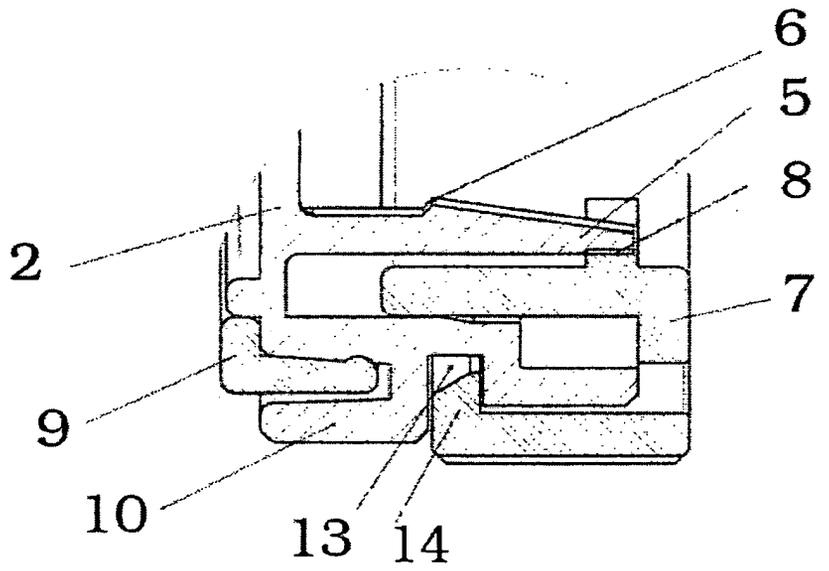
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Figur 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 2733

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 296 16 666 U (KAPPA MESSTECHNIK GMBH) 23. Januar 1997 (1997-01-23) * Seite 1, letzter Absatz - Seite 3, Absatz 1; Abbildungen 1-11 * * Seite 4, letzter Absatz - Seite 8, Absatz 3; Ansprüche 1-8 * * Seite 9, letzter Absatz - Seite 13, letzter Absatz *	1-6	A61B1/00
A	DE 35 41 855 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 5. Juni 1986 (1986-06-05) * Seite 8, Absatz 4 - Absatz 5; Ansprüche 1-11; Abbildungen 2-7 * * Seite 10, letzter Absatz - Seite 15, Absatz 3 *	1-6	
A	DE 33 41 876 A (LEMKE GMBH) 30. Mai 1985 (1985-05-30) * Seite 5, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 2; Ansprüche 1-7; Abbildungen 1-4 * * Seite 9, Absatz 2 - Seite 11, Absatz 3 * * Seite 12, Absatz 2 - Seite 13, Absatz 2 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A61B G03B G02B F16B
A	US 4 522 196 A (WEIR DAVID ET AL) 11. Juni 1985 (1985-06-11) * Spalte 1, Zeile 54 - Spalte 2, Zeile 25; Abbildungen 2-6 * * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 60 *	1-3,6	
A	DE 94 13 384 U (SCHICH GISBERT) 13. Oktober 1994 (1994-10-13) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1; Ansprüche 3,4; Abbildungen 3,4a-4c *	1-6	

-/--

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	6. Dezember 2004	Neef, T

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 2733

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 809 976 A (HEISIG UDO GMBH) 3. Dezember 1997 (1997-12-03) * Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 2, Zeile 49; Abbildungen 5-8 * -----	6	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	6. Dezember 2004	Neef, T

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 04 02 2733

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29616666 U	23-01-1997	DE 29616666 U1	23-01-1997
DE 3541855 A	05-06-1986	JP 61099118 U	25-06-1986
		JP 61130915 A	18-06-1986
		DE 3541855 A1	05-06-1986
		US 4697894 A	06-10-1987
DE 3341876 A	30-05-1985	DE 3341876 A1	30-05-1985
US 4522196 A	11-06-1985	KEINE	
DE 9413384 U	13-10-1994	DE 9413384 U1	13-10-1994
EP 0809976 A	03-12-1997	DE 29609565 U1	22-08-1996
		AT 240685 T	15-06-2003
		EP 0809976 A2	03-12-1997
		ES 2195043 T3	01-12-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82